

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 7 月 29 日 (29.07.2004)

PCT

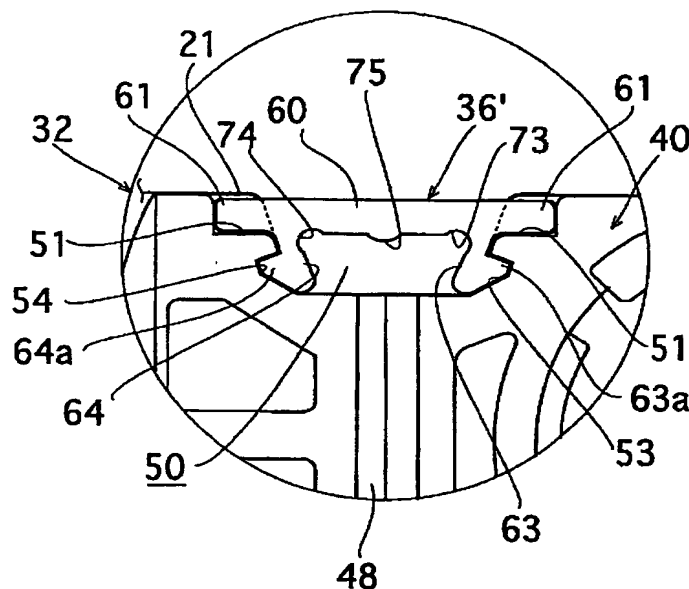
(10) 国際公開番号  
WO 2004/064065 A1

- (51) 国際特許分類: G11B 23/107
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000060
- (22) 国際出願日: 2004 年 1 月 8 日 (08.01.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2003-002674 2003 年 1 月 8 日 (08.01.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 千葉 ひとみ (CHIBA, Hitomi) [JP/JP]. 菊地 修一 (KIKUCHI, Shuichi) [JP/JP]. 佐々木 一雄 (SASAKI, Kazuo) [JP/JP]. 三瓶 孝明 (SANPEI, Takaaki) [JP/JP]. 櫻井 美津江 (SAKURAI, Mitsue) [JP/JP].
- (74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 3 号三好内外特許事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: TAPE CARTRIDGE

(54) 発明の名称: テープカートリッジ



(57) Abstract: A tape cartridge in which a sufficient clamping force of a clamping member against a block main body is assured so that a leader tape is solidly fixed to a leader block. A block main body (40) and a clamping member (36') are fixed together by engaging claw portions (63a, 64a) formed on the outer periphery of a pair of leg portions (63, 64) of a clamping member (36') with engagement grooves (53, 54) formed in side walls of an assembling recess (50) of a block main body (40). In this process, the clamping member (36') is prevented from braking when it is pushed in and a desired clamping force is assured because concave grooves (73, 74) and a reinforcing rib (75) are formed at a position that is on the inner periphery side of a base body portion (60) structuring the clamping member (36') and immediately inside the leg portions (63, 64).

(57) 要約: ブロック本体に対するクランプのクランプ力を確保してリーダーテープをリーダーブロックへ強固に固定することができるテープカートリッジを提供する。クランプ (36') の一対の脚部 (63, 64) の外面側に形成した爪部 (63a, 64a)

[続葉有]



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

a) を、ブロック本体 (40) の組込用凹所 (50) の側壁に形成した係止溝 (53, 54) に係止させることによって、ブロック本体 (40) とクランパ (36') とを固定する。この際、クランパ (36') を構成する基体部 (60) の内面側であって、脚部 (63, 64) の直内方位置に凹溝 (73, 74) と補強用リブ (75) とを設けることにより、クランパ (36') の押込み時における破損を防止し、所期のクランプ力を確保する。

## 明 細 書

## テープカートリッジ

5

## 技術分野

本発明は、磁気テープを巻装したテープリールがカートリッジケース内に回転可能に收容されたテープカートリッジに関し、更に詳しくは、テープ引出し用のリーダーブロックがテープ一端に接続されたテープカートリッジに関する。

10

## 背景技術

例えば従来より、テープ状記録媒体としての磁気テープが巻装された単一のテープリールを收容したテープカートリッジから、磁気テープを引き出して情報の記録、再生を行うテープドライブが知られている。この種のテープドライブは、コンピュータサーバ等の大量のデータを扱うシステムのデータのバックアップに多用されている。

15

上記のテープカートリッジには種々のタイプのものがあり、例えば、磁気テープの一端に接続されたリーダーブロックがカートリッジケース内に配置されたものが知られている。リーダーブロックを備えたテープカートリッジがテープドライブ装置に装着されると、リーダーブロックはチャッキング機構によりチャッキングされた後、搬送機構により引き出され、テープドライブ装置の巻取リールまで搬送される。テープカートリッジから引き出された磁気テープはテープドライブ装置の巻取リールに巻き取られながら、テープドライブ装置の磁気ヘッドにより情報の記録あるいは再生が行われる。

20

25

さて、リーダーブロックに対するテープの接続は、例えば特許文献 1 (特開平 6-290567 号公報) に記載されているようにブロック本体に対するピンによる圧着固定や、ブロック本体とカバーとの圧着作用によってなすようにしたものが公知である。

- 5 図 19A~図 20B は、上記特許文献 1 に記載のリーダーブロックに対するテープの接続態様を示している。ここで、図 19A および図 19B は、リーダーブロックのブロック本体 101 に対してテープ 103 の一端を固定ピン 102 で固定する態様を示し、図 20A および図 20B は、ブロック本体 105 にヒンジ結合されたカバー 106 でテープ 103 の一端を固定する態様を示している。

何れの構成例においても、ブロック本体 101, 105 に形成された凹所 104, 107 に対して固定ピン 102 あるいはカバー 106 の先端部 108 を圧入し、それらの間でテープ 103 の一端をクランプ (挟持) するようにしている。

- 15 リーダーブロックを構成するブロック本体と、固定ピンあるいはカバー等のクランプ部材とは、一般に合成樹脂材料の射出成形体で構成される場合が多い。したがって、ブロック本体の凹所に対するこれらクランプ部材の圧入によってテープを固定する上記特許文献 1 の構成では、高温下または高温高湿下での保管または使用において、ブロック本体またはクランプ部材のクリープ変形によってテープに対するクランプ力が低下する場合があるという問題がある。

- クランプ部材によるテープのクランプ力が低下すると、リーダーブロックとテープとの間の位置ズレや、リーダーブロックからのテープの離脱を誘発する。リーダーブロックとテープとの間の位置ズレは、テープ  
25 走行時においてテープドライブ装置内部に設置されたテープガイドのフランジとの接触によりテープエッジが損傷し、また、情報の記録再生動

作の信頼性が損ねられる。

一方、クランプ部材をブロック本体に圧着する際、通常、治具に固定したブロック本体に対して専用の工具を用いてクランプ部材を押圧する手法が採用されるが、この場合、クランプ部材に作用する押圧力によってクランプ部材自体が破損し、これが原因で所期のクランプ力が得られなくなる懸念もある。

本発明は上述の問題に鑑みてなされ、ブロック本体に対するクランプ部材のクランプ力を確保してテープをリーダーブロックへ強固に固定することができるテープカートリッジを提供することを課題とする。

#### 発明の開示

以上の課題を解決するに当たり、本発明のテープカートリッジは、クランプ部材が、ブロック本体の一側面部に形成された凹所との圧着によって当該ブロック本体の一側面部の一部を構成する基体部と、この基体部の内面側に各々形成され、前記テープの幅方向に延在する一対の脚部と、これら一対の脚部の外面側に各々形成され上記凹所の側壁に形成された係止溝に係止される爪部とを備えたことを特徴とする。

本発明では、クランプ部材の一対の脚部外面側に形成した爪部を、ブロック本体の凹所側壁に形成した係止溝に係止させることによって、ブロック本体とクランプ部材とを固定している。このようなブロック本体に対するクランプ部材の嵌着作用によって、従来の圧入作用に比べてテープに対するクランプ力の低下を阻止し、所期のクランプ力を確保してテープをリーダーブロックへ強固に固定するようにしている。

好ましくは、クランプ部材の一対の脚部は、テープの幅寸法よりも大きな延在長で形成される。これにより、ブロック本体に対するクランプ部材の係止力を高めてクランプ力の低下防止機能をより一層高めること

ができる。

また、クランプ部材の基体部内面側であって、一対の脚部の各々の直内方位置に脚部の延在領域にわたって凹溝を形成することによって、脚部外面の爪部を係止溝に係止させる際の脚部の弾性変形能を高め、押圧  
5 時におけるクランプ部材の破損を回避することができる。

この際、基体部内面側に補強用のリブを設けることによって、クランプ部材の押圧時におけるクランプ部材の破損回避効果をより一層高めることが可能となる。

#### 10 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態によるテープカートリッジ C の全体斜視図である。

図 2 は、テープカートリッジ C を背面側から見たときの分解斜視図である。

15 図 3 は、テープカートリッジ C の内部構造を上シェルを取り外して見たときの平面図である。

図 4 は、リーダーブロック 3 2 の斜視図である。

図 5 A ～ 図 5 C は、リーダーブロック 3 2 を構成するブロック本体 4 0 を示す図であり、図 5 A は平面図、図 5 B は側面図、図 5 C は図 5 B  
20 における [ 5 C ] - [ 5 C ] 線方向断面図である。

図 6 A および図 6 B は、リーダーブロック 3 2 を構成するクランプ 3 6 を示す図であり、図 6 A は側面図、図 6 B は底面図である。

図 7 は、ブロック本体 4 0 に対するリーダーテープ 2 1 及びクランプ 3 6 の取付工程を説明する要部平面図である。

25 図 8 は、ブロック本体 4 0 に対するリーダーテープ 2 1 及びクランプ 3 6 の取付工程を説明する要部平面図である。

図 9 は、ブロック本体 40 に対するリーダーテープ 21 及びクランパ 36 の取付工程を説明する要部平面図である。

図 10 は、ブロック本体 40 に対するリーダーテープ 21 及びクランパ 36 の取付工程が完了した状態を示す要部平面図である。

5 図 11 A～図 11 C は、ブロック本体 40 の構成の変形例を示す図であり、図 11 A は平面図、図 11 B は側面図、図 11 C は図 11 B における [11 C]－[11 C] 線方向断面図である。

図 12 は、クランパ 36 の破損状態を説明する側面図である。

10 図 13 A および図 13 B は、本発明の第 2 の実施の形態におけるリーダーブロック 32 を構成するクランパ 36' を示す図であり、図 13 A は側面図、図 13 B は底面図である。

図 14 は、ブロック本体 40 に対するリーダーテープ 21 及びクランパ 36' の取付工程を説明する要部平面図である。

15 図 15 は、ブロック本体 40 に対するリーダーテープ 21 及びクランパ 36' の取付工程を説明する要部平面図である。

図 16 は、ブロック本体 40 に対するリーダーテープ 21 及びクランパ 36' の取付工程が完了した状態を示す要部平面図である。

図 17 A および図 17 B は、本発明に係るリーダーブロック 32 とテープドライブ装置内部の巻取リール 81 との関係を示す模式図である。

20 図 18 A および図 18 B は、比較例としてのリーダーブロック 132 とテープドライブ装置内部の巻取リール 81 との関係を示す模式図である。

図 19 A および図 19 B は、従来のテープカートリッジにおけるリーダーブロックの構成を示す図である。

25 図 20 A および図 20 B は、従来のテープカートリッジにおけるリーダーブロックの他の構成を示す図である。

### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の各実施の形態について図面を参照して説明する。以下の各実施の形態では、例えばコンピュータのデータバックアップに使用  
5   されるデータストレージ用磁気テープカートリッジに対して、本発明を適用した例について説明する。

#### （第１の実施の形態）

図１～図３は、本発明の第１の実施の形態によるテープカートリッジ  
Cを示している。ここで、図１はテープカートリッジCの全体斜視図、  
10   図２はテープカートリッジCを背面側から見たときの分解斜視図、図３  
はテープカートリッジCの内部構造を上シェルを取り外して見たときの  
平面図である。

本実施の形態のテープカートリッジCは、例えばポリカーボネート樹脂等の合成樹脂材料からなる上シェル１１と下シェル１２とを結合する  
15   ことにより形成されるカートリッジケース１３内に、磁気テープ２０を巻装した単一のテープリール１４を回転可能に収容して構成される。

テープリール１４は、上フランジ４１と、リールハブ１５と一体的な下フランジ４２との結合体でなる。テープリール１４には、一端に透明なリーダーテープ２１が接続された磁気テープ２０が磁性面を内向きに  
20   して巻装されている。このテープリール１４は、リールハブ１５の内部に圧入固定されるリング状のベアリング１６を有し、そのベアリング１６を覆うベアリングキャップ１７と上シェル１１の内面中央部との間に設けられたリールスプリング１８によって下シェル１２側に押し付けられている。リールスプリング１８は、円筒状をなすコイルバネで構成さ  
25   れている。

また、テープリール１４の下面中央部には、テープドライブ装置の回



転軸に噛合するチャッキングギヤが図示せずとも形成されており、当該チャッキングギヤが下シェル１２の中央部に形成された開口３０を介して外部へ露出されている。

テープカートリッジＣは、テープドライブ装置に装填されていない非  
5 使用時においては、リールロックスプリング２３，２４によって付勢された一対のリールロック部材２５，２６により、テープリール１４が回転不可能とされている。すなわち、テープリール１４は、その下フランジ４２の外周縁部に形成されたリールロックギヤ２７に、各リールロック部材２５，２６に形成された噛合部２５ａ，２６ａが噛み合うことによ  
10 って回転不可能とされている。

リールロックスプリング２３，２４及びリールロック部材２５，２６はそれぞれ、下シェル１２の内面に立設された支持軸２８，２９に回転可能に取り付けられている。

また、この非使用時においては、磁気テープ２０は完全にテープリール１４に巻き取られた状態にある。リーダーテープ２１の先端部は、カートリッジケース１３の正面に形成されたテープ引出し用の開口部３５をカートリッジケース１３の内方側から閉塞するように配置されるリーダーブロック３２のブロック本体４０にクランプ３６を介して接続されている。リーダーブロック３２は、略コの字形状のリーダーブロックパ  
20 ネ３１に弾性的に支持された状態で開口部３５内方の収納部３７に位置決めされている。

一方、テープドライブ装置にテープカートリッジＣが装填された使用時においては、テープドライブ装置側の回転軸の上昇によりテープリール１４がカートリッジケース１３の中央位置へ持ち上げられるとともに、  
25 テープドライブ装置側のリールロック解除プラグがリールロック解除孔４３，４４へ挿入されることによりリールロック部材２５，２６のロッ

クが解除されてテープリール14が回転可能な状態とされる。そして、テープドライブ装置側のチャッキング機構によってリーダーブロック32が開口部35から引き出され、磁気テープ20がカートリッジケース13の外部へ繰り出される。

- 5      なお、このテープカートリッジCにおいては、磁気テープ20への誤記録、誤消去を防止するためのセイフティタブ33が設けられている。このセイフティタブ33は、開口部35の形成面とは反対側のカートリッジケース13の背面にスライド自在に設けられている。

- 10      また、カートリッジケース13の背面内側には、非接触型のIC（半導体集積回路）メモリを搭載したメモリ基板34が収容され、テープドライブ装置側との交信によって、例えば磁気テープ20に記録された内容に関する情報の読み出し／書き込みが行われるようになっている。

- 15      また、テープドライブ装置への挿入方向に対して垂直な方向に対向するカートリッジケース13の側面部には、テープエンド検出用の透明な窓部材38A、38Bがそれぞれ設けられている。

次に、本発明に係るリーダーブロック32の詳細について図4～図10を参照して説明する。

- 20      ここで、図4はリーダーブロック32の斜視図、図5Aはリーダーブロック32を構成するブロック本体40の平面図、図5Bは同側面図、図5Cは図5Bにおける[5C]－[5C]線方向断面図、図6Aはクランプ36の側面図、図6Bは同底面図、図7～図10はブロック本体40に対するリーダーテープ21及びクランプ36の取付工程を説明する要部平面図である。

- 25      リーダーブロック32は、ブロック本体40とクランプ36とからなる。

ブロック本体40は、ポリアセタール（POM）等の合成樹脂材料の

射出成形体でなる。ブロック本体 40 は、図 4 に示すようにリーダーテープ 21 の幅方向に相当する方向に高さ方向を有しており、その高さ寸法はリーダーテープ 21 の幅寸法よりも大きく形成されている。ブロック本体 40 の先端部には図示しないテープドライブ装置のチャッキング機構が係合する断面略 U 字形状の係合部 46 が形成されている。ブロック本体 40 の上面及び下面には、下シェル 12 の収納部 37 に固定されたリーダーブロックバネ（図 2，図 3）と係合する係合溝 48，49 が形成されている（図 5 B）。なお、本実施の形態のブロック本体 40 は複数箇所で肉抜き 47 が施されて軽量化が図られている。

- 10      ブロック本体 40 の一側面部 40 a には、図 5 A～図 5 C に示すように、後に詳述するクランパ 36 が組み込まれる組込用凹所 50 が設けられている。組込用凹所 50 は、ブロック本体 40 の高さ方向全域にわたって延在している。組込用凹所 50 の上端部及び下端部の各々に相当する上記一側面部 40 a には、クランパ 36 と係合して当該クランパ 36 の上下方向の移動を規制する一対の規制段部 51，51，52，52 が  
15      それぞれ凹設されている。

組込用凹所 50 の両側壁部はブロック本体 40 の内部へ向かって互いに接近する方向に傾斜形成されており、これら側壁部の凹所 50 底部側にはクランパ 36 を係止するための係止溝 53，54 が設けられている。  
20      係止溝 53，54 は、組込用凹所 50 の延在方向に沿って断面同一形状で直線的かつ連続的に形成されている。

次に、組込用凹所 50 に組み込まれるクランパ 36 の構成について説明する。

- クランパ 36 は本発明に係る「クランプ部材」に相当し、組込用凹所  
25      50 に組み込まれることによって、ブロック本体 40 との間でリーダーテープ 21 を挟持する。クランパ 36 は、ポリアセタール（POM）等

の合成樹脂材料の射出成形体で構成されており、その高さ寸法はブロック本体 40 の高さ寸法と同様とされる。なお、図 6 A において符号 65 は射出成形用のゲート位置である。

5 クランパ 36 は上下対称な形状を有し、組込用凹所 50 との圧着によってブロック本体 40 の一側面部 40 a の一部を構成する略長方形の基体部 60 と、基体部 60 の内面側に各々形成されリーダーテープ 21 の幅方向に延在する一対の脚部 63, 64 と、これら一対の脚部 63, 64 の外面側に各々形成され組込用凹所 50 の側壁に形成された係止溝 53, 54 に係止される爪部 63 a, 64 a とを備えている。一対の脚部 63, 64 は、リーダーテープ 21 の幅寸法よりも大きな延在長で形成されている。

また、クランパ 36 の上下端部には各々外方へ突出する一対の舌部 61, 61, 62, 62 が形成されている。これらの舌部 61, 61, 62, 62 はブロック本体 40 の組込用凹所 50 の上下端に対応して各々  
15 形成された一対の規制段部 51, 51, 52, 52 に係合することによって、ブロック本体 40 に対するクランパ 36 の上下方向への相対移動が規制されるようになっている。なお、上方側の舌部 61 と下方側の舌部 62 との間の距離は、リーダーテープ 21 の幅寸法よりも大とされている。

20 続いて、以上のように構成される本実施の形態の作用について説明する。

テープカートリッジ C は、下シェル 12 に対して各構成部品を組み込むことによって製造される。図 2 を参照して、一対のリールロックスプリング 23, 24 及びリールロック部材 25, 26 をそれぞれ支持軸 28, 29 に装着する。次いで、磁気テープ 20 が巻装されリーダーテープ 21 にリーダーブロック 32 が接続されたテープリール 14、セイフ  
25

ティタブ 3 3、メモリ基板 3 4 及び窓部材 3 8 A, 3 8 B をそれぞれ所定の位置に組み込む。リーダーブロック 3 2 は、あらかじめ下シェル 1 2 に一体化させておいたリーダーブロックバネ 3 1 に係合させて収納部 3 7 に配置させる。最後に、上シェル 1 1 をリールスプリング 1 8 を介して下シェル 1 2 と組み合わせ、複数本のネジ部材 4 によって上シェル 1 1 及び下シェル 1 2 を結合する。

リーダーブロック 3 2 に対するリーダーテープ 2 1 の接続は、以下のように行われる。

図 7 及び図 8 に示すように、まず、ブロック本体 4 0 の一側面部 4 0 a に対してリーダーテープ 2 1 を位置合わせした後、クランパ 3 6 をその一対の脚部 6 3, 6 4 が組込用凹所 5 0 側に向くように対向させ、自動クランプ機の押込み治具 7 0 を用いて、クランパ 3 6 をリーダーテープ 2 1 を介して組込用凹所 5 0 へ圧着する。

このクランパ 3 6 の圧着工程では、クランパ 3 6 の基体部 6 0 の外面側が押込み治具 7 0 で押圧されることにより、図 9 に示すように一対の脚部 6 3, 6 4 の各々の爪部 6 3 a, 6 4 a が組込用凹所 5 0 の両側壁面にならって互いに近接する方向へ弾性変形する。そして最終的に、図 1 0 に示すように爪部 6 3 a, 6 4 a がそれぞれ組込用凹所 5 0 の側壁を乗り越えて係止溝 5 3, 5 4 に係止されることになる。以上のようにして、リーダーブロック 3 2 とリーダーテープ 2 1 との接続工程が完了する。

本実施の形態によれば、ブロック本体 4 0 とクランパ 3 6 とを固定させる際、クランパ 3 6 の一対の脚部 6 3, 6 4 に形成した爪部 6 3 a, 6 4 a を組込用凹所 5 0 の係止溝 5 3, 5 4 に係止させる嵌着という形態を採用しているので、従来の圧入作用による固定に比べてリーダーテープ 2 1 に対するクランプ力の低下を阻止でき、所期のクランプ力を確

保してリーダーテープ 2 1 をリーダーブロック 3 2 へ強固に固定することができる。これにより、リーダーブロック 3 2 に対するリーダーテープ 2 1 の位置ズレを防ぐことができる。

5 しかも、クランプ 3 6 の一対の脚部 6 3, 6 4 をリーダーテープ 2 1 の幅寸法よりも大きな延在長で形成しているので、ブロック本体 4 0 に対するクランプ 3 6 の係止力を高めることができ、これによりクランプ力の低下防止機能をより一層高めることができる。

10 なお、上述したリーダーブロック 3 2 に対するリーダーテープ 2 1 の接続工程においては、ブロック本体 4 0 とリーダーテープ 2 1 の位置合わせの際、リーダーテープ 2 1 の長手方向とブロック本体 4 0 の前後方向とが自動的に整列するような専用治具を用いているものとする。

一方、上記専用治具を用いる場合であっても、ブロック本体 4 0 とリーダーテープ 2 1 との位置合わせの際にリーダーテープを位置決めできる機能をブロック本体 4 0 に具備させることも勿論可能である。

15 図 1 1 A ~ 図 1 1 C にその一構成例を示している。図中、図 5 A ~ 図 5 C に対応する部分には同一の符号を付している。

組込用凹所 5 0 が形成されるブロック本体 4 0 の一側面部 4 0 a には、ブロック本体 4 0 に対するリーダーテープ 2 1 の位置決めを行うためのガイド部 5 5, 5 6 が設けられている。これらのガイド部 5 5, 5 6 は、  
20 組込用凹所 5 0 の開口縁部を部分的に欠落させて形成された段部からなり、図 1 1 B に示すようにリーダーテープ 2 1 のエッジ部 2 1 s に当接させて、リーダーテープ 2 1 の長手方向とブロック本体 4 0 の前後方向とを整列させる位置決め機能を有している。

25 なお、ガイド部 5 5, 5 6 は図示するように組込用凹所 5 0 を挟んで 2 箇所形成される必要はなく、ガイド部 5 5, 5 6 のうち何れか一方を省略することもできる。

ところで、リーダーブロック 32 に対するリーダーテープ 21 の接続工程においては、上述のように、押込み治具 70 を用いたクランパ 36 の圧着作用によって行われる。この際、クランパ 36 の爪部 63a, 64a が組込用凹所 50 の側壁を乗り越えるのに必要な押圧力を受ける板状の基体部 60 が、押込み治具 70 からの押圧力で破損する事態が想定される。

特に、クランパ 36 の射出成形用ゲート位置 65 は他の領域に比べて薄肉に形成されているために比較的脆弱で、押込み治具 70 により過度な押圧力が作用すると、図 12 に示すようにゲート位置 65 でクラック 66 が発生し、基体部 60 が破損あるいは損壊する可能性がある。

そこで、このような問題を回避するために、以下の第 2 の実施の形態で説明するようにクランパ 36 の構成を改良した。

#### (第 2 の実施の形態)

図 13A～図 16 は本発明の第 2 の実施の形態を示している。ここで、図 13A はクランパ 36' の側面図、図 13B は同底面図、図 14～図 16 はブロック本体 40 に対するリーダーテープ 21 及びクランパ 36' の取付工程を説明する要部平面図である。なお、図において上述の第 1 の実施の形態と対応する部分については同一の符号を付し、その詳細な説明は省略するものとする。

本実施の形態におけるクランパ 36' は、図 13A および図 13B に示すように、基体部 60 の内面（脚部 63, 64 の形成面）側であって、一対の脚部 63, 64 の各々の直内方位置に、当該脚部 63, 64 の延在領域にわたって凹溝 73, 74 がそれぞれ形成されている。これらの凹溝 73, 74 は脚部 63, 64 の内面に対して連続的に形成されている。図示する凹溝 73, 74 の断面形状は略円弧状であるが、これに限らず、三角形状や四角形状等であってもよく、これら凹溝 73, 74 の

形成によって各脚部 63, 64 の互いに近接する方向への弾性変形能が高められる形状であればよい。

また、クランプ 36' の基体部 60 の内面側には、当該基体部 60 の機械的強度を向上させるための補強用リブ 75 が設けられている。補強用リブ 75 は、基体部 60 の長手方向に沿って直線的に、クランプ 36' のゲート位置 65 に対応する位置を通るように設けられている。なお、補強用リブ 75 の形状は図示するように連続的である必要はなく、複数箇所に点在させて形成したり、基体部の面内で蛇行するように設けられてもよい。また、補強用リブ 75 はクランプ 36' の成形時に一体形成されるが、別部材として構成することも勿論可能である。

クランプ３６'のその他の構成は上述の第１の実施の形態と同様であるので、その説明は省略する。また、このクランプ３６'が組み込まれるブロック本体４０の構成も上述の第１の実施の形態の構成と同様である。

15       ブロック本体４０に対するクランプ３６’の圧着工程では、図１４に示すように、ブロック本体４０の側面部４０aに対してリーダーテープ２１を位置合わせした後、クランプ３６’をその一対の脚部６３，６４が組込用凹所５０側に向くように対向させ、自動クランプ機の押込み治具７０を用いて、クランプ３６’をリーダーテープ２１を介して組込  
20       用凹所５０へ圧着する。

クランプ 36' の基体部 60 の外面側が押込み治具 70 で押圧されることにより、図 15 に示すように一对の脚部 63, 64 の各々の爪部 63a, 64a が組込用凹所 50 の両側壁面にならって互いに近接する方向へ弾性変形する。そして最終的に、図 16 に示すように爪部 63a, 64a がそれぞれ組込用凹所 50 の側壁を乗り越えて係止溝 53, 54 に係止されることになる。以上のようにして、リーダーブロック 32 と



リーダーテープ 21 との接続工程が完了する。

そこで本実施の形態によれば、上述の第 1 の実施の形態と同様な効果が得られるのは勿論、クランパ 36' の脚部 63, 64 の直内方側にそれぞれ凹溝 73, 74 を形成しているのので、これら脚部 63, 64 の互  
5 いに近接する方向への弾性変形能が高められる結果、押込み治具 70 によるクランパ 36' への押込み力を上述の第 1 の実施の形態の場合に比べて小さくすることができ、これにより基体部 60 に作用する押圧力を低減して当該基体部 60 の破損を回避することができる。

また、基体部 60 の内面側に補強用リブ 75 を設けているので、基体  
10 部 60 の機械的強度が高められ、これによりクランパ 36' の押圧時における基体部 60 の破損回避効果をより一層高めることができる。

さて、以上の各実施の形態では、リーダーテープ 21 がリーダーブロック 32 の一側面部 40a から出るような形態となっている（図 3、図 4、図 10 及び図 16 参照）。このため、図 17A に模式的に示すよう  
15 に、テープドライブ装置内部の巻取リール 81 にリーダーブロック 32 が装着されると、図 17B に示すようにリーダーブロック 32 と巻取リール 81 との間の隙間 G 内でリーダーテープ 21 が撓み、巻取リール 81 の周面及びその一部を構成するリーダーブロック 32 の後端面に巻き付けられることになる。

比較として、リーダーブロック 132 の後端面からリーダーテープ 1  
20 21 が出るような形態を図 18A に示す。この例では、図 18B に示すようにリーダーブロック 132 の後端面からリーダーテープ 121 が折れ曲がって巻取リール 81 の周面に巻き付けられることになる。したがって、この上に幾層にも巻き付けられる磁気テープ 120 にあっては、  
25 当該リーダーテープ 121 の折れ曲がり点近傍に形成される隆起部 P に起因して圧痕（寝押し）が生じる可能性が高い。

これに対して、リーダーブロック 3 2 の側面部からリーダーテープ 2 1 が出るような形態を採用する本発明においては、図 1 7 B に示したように隙間 G からリーダーブロック 3 2 の後端面に導かれるリーダーテープ 2 1 の折れ曲がり点近傍に形成される隆起部 P は図 1 8 B の場合よりも小さく、したがって磁気テープ 2 0 に与えるダメージを最小限に抑えることが可能となる。

以上、本発明の各実施の形態について説明したが、勿論、本発明はこれらに限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて種々の変形が可能である。

- 10     例えば以上の第 2 の実施の形態では、基体部 6 0 に対して凹溝 7 3 , 7 4 及び補強用リブ 7 5 を追加的に設けてクランプ 3 6 ' を構成したが、これらのうち何れか一方を追加的に設けるだけでもよい。

#### 産業上の利用可能性

- 15     以上述べたように、本発明のテープカートリッジによれば、クランプ部材の一对の脚部外面側に形成した爪部を、ブロック本体の凹所側壁に形成した係止溝に係止させることによって、ブロック本体とクランプ部材とを固定するようにしているので、テープに対するクランプ力の低下を阻止し、所期のクランプ力を確保してテープをリーダーブロックへ強
- 20     固に固定することができる。

また、クランプ部材の基体部内面側であって、一对の脚部の各々の直内方位置に脚部の延在領域にわたって凹溝を形成することによって、脚部外面の爪部を係止溝に係止させる際の脚部の弾性変形能を高め、押圧時におけるクランプ部材の破損を回避することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 上シェルと下シェルとを結合することにより形成されテープ引出し用の開口部を備えたカートリッジケースと、前記カートリッジケース  
5 内に回転可能に収容されたテープリールと、前記テープリールに巻装されたテープの一端に接続されたリーダーブロックとを備え、  
前記リーダーブロックが、ブロック本体と、このブロック本体の一側面部に形成された凹所へ圧着され前記テープの一端を前記ブロック本体との間で挟持するクランプ部材とからなるテープカートリッジにおいて、  
10 前記クランプ部材が、  
前記凹所との圧着によって前記ブロック本体の一側面部の一部を構成する基体部と、  
前記基体部の内面側に各々形成され、前記テープの幅方向に延在する一对の脚部と、  
15 前記一对の脚部の外面側に各々形成され、前記凹所の側壁に形成された係止溝に係止される爪部とを備えた  
ことを特徴とするテープカートリッジ。  
2. 前記一对の脚部が、前記テープの幅寸法よりも大きな延在長で形成されている  
20 ことを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。  
3. 前記基体部の内面側には、前記一对の脚部の各々の直内方位置に前記脚部の延在領域にわたって凹溝が形成されている  
ことを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。  
4. 前記基体部の内面側には、補強用のリブが設けられている  
25 ことを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。  
5. 前記凹所は前記リーダーブロックの高さ方向全域にわたって延在

しており、前記ブロック本体の一側面部には前記クランプ部材と係合して前記クランプ部材の上下方向の移動を規制する規制部が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。

- 5 6. 前記凹所の開口部には、前記テープの側端部に当接して前記テープと前記ブロック本体との位置決めをなすガイド部が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。

7. 前記テープが、前記リーダーブロックの側方から出ている

ことを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。

## 補正書の請求の範囲

補正書の請求の範囲〔2004年4月23日（23.04.04）国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1は補正された；出願当初の請求の範囲5は取り下げられた。；他の請求の範囲は変更なし。（3頁）〕

1. （補正後） 上シェルと下シェルとを結合することにより形成され  
テープ引出し用の開口部を備えたカートリッジケースと、前記カートリ  
5 ッジケース内に回転可能に収容されたテープリールと、前記テープリールに巻装されたテープの一端に接続されたリーダーブロックとを備え、  
前記リーダーブロックが、ブロック本体と、このブロック本体の一側面部に形成された凹所へ圧着され前記テープの一端を前記ブロック本体との間で挟持するクランプ部材とからなるテープカートリッジにおいて、  
10 前記クランプ部材が、  
前記凹所との圧着によって前記ブロック本体の一側面部の一部を構成する基体部と、  
前記基体部の内面側に各々形成され、前記テープの幅方向に延在する一対の脚部と、  
15 前記一対の脚部の外面側に各々形成され、前記凹所の側壁に形成された係止溝に係止される爪部とを備え、  
前記凹所は前記リーダーブロックの高さ方向全域にわたって延在しており、前記ブロック本体の一側面部には前記クランプ部材と係合して前記クランプ部材の上下方向の移動を規制する規制部が設けられている  
20 ことを特徴とするテープカートリッジ。  
2. 前記一対の脚部が、前記テープの幅寸法よりも大きな延在長で形成されている  
ことを特徴とする請求項1に記載のテープカートリッジ。  
3. 前記基体部の内面側には、前記一対の脚部の各々の直内方位置に  
25 前記脚部の延在領域にわたって凹溝が形成されている  
ことを特徴とする請求項1に記載のテープカートリッジ。

4. 前記基体部の内面側には、補強用のリブが設けられていることを特徴とする請求項1に記載のテープカートリッジ。
5. (削除)

6. 前記凹所の開口部には、前記テープの側端部に当接して前記テープと前記ブロック本体との位置決めをなすガイド部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。

7. 前記テープが、前記リーダーブロックの側方から出ている

5 ことを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。

1/17

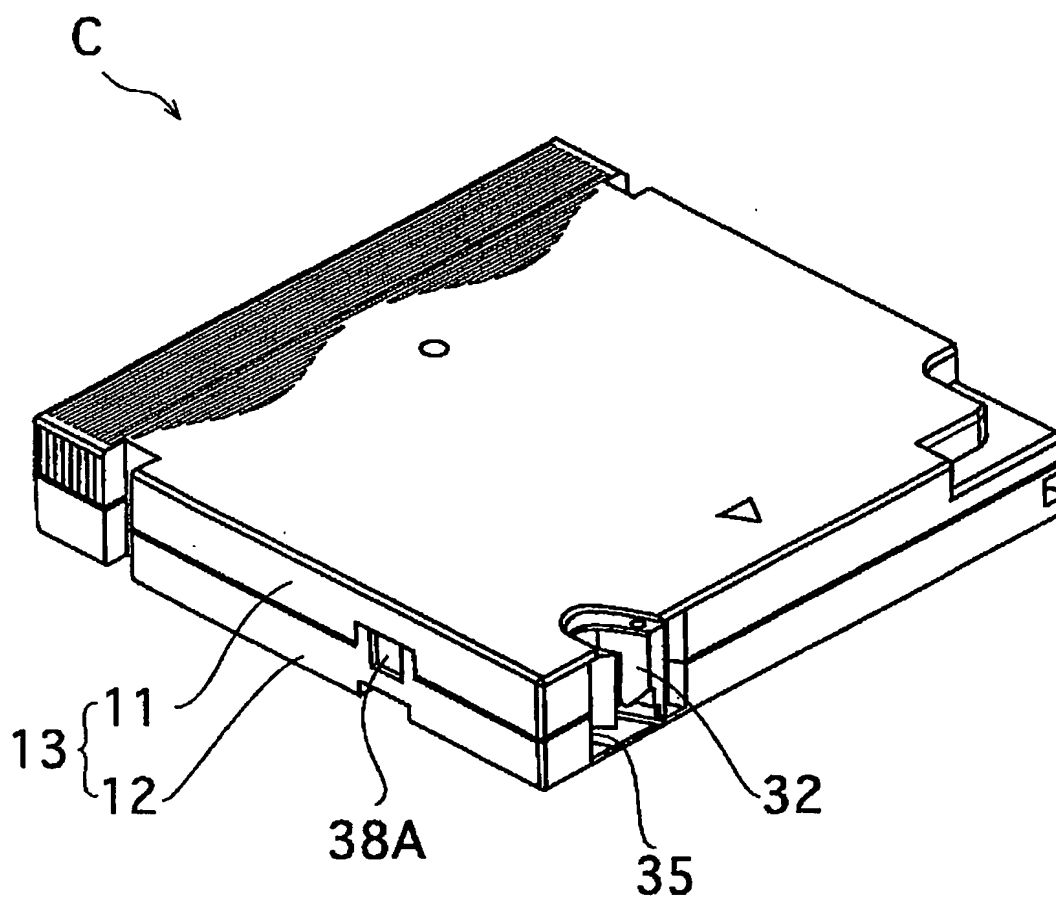


Fig.1





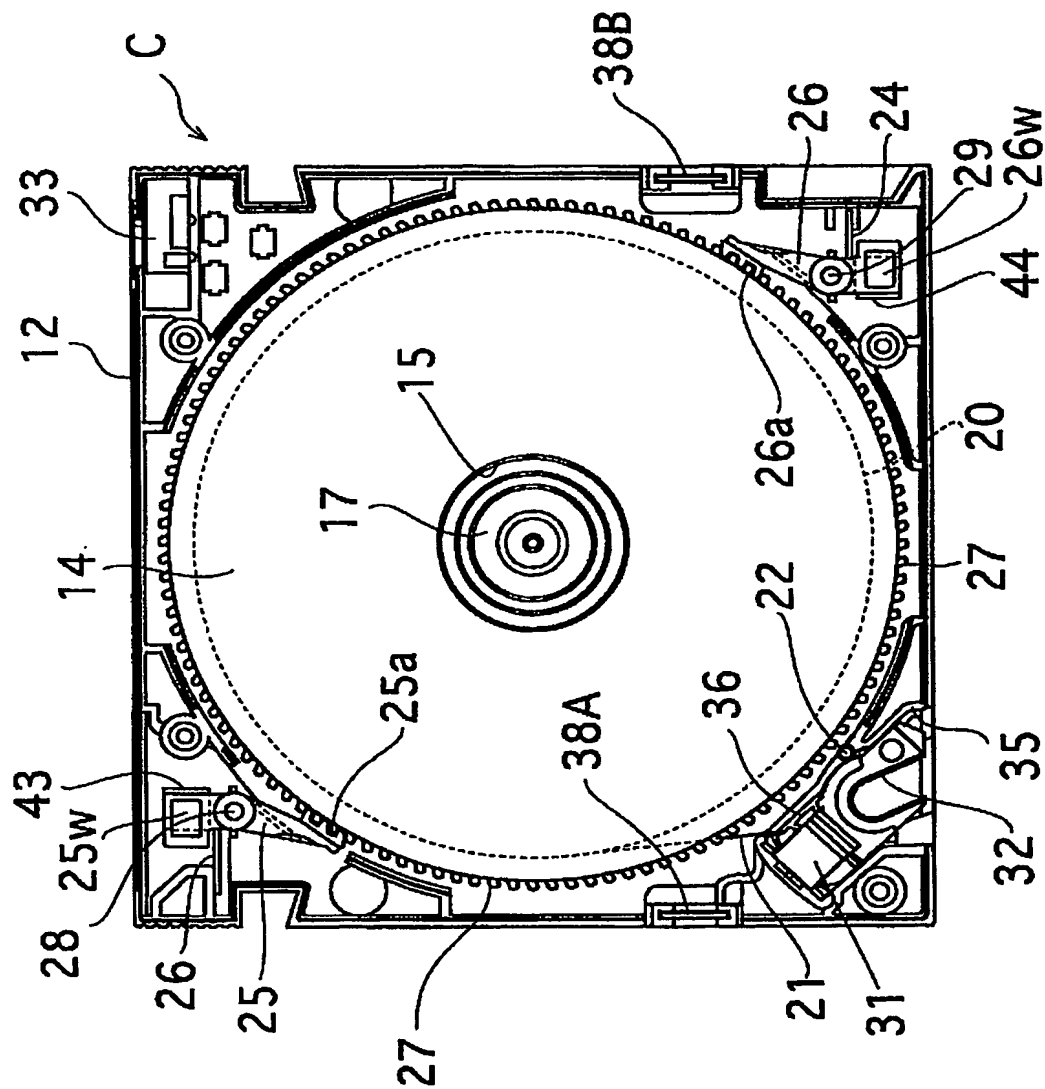


Fig.3

4/17

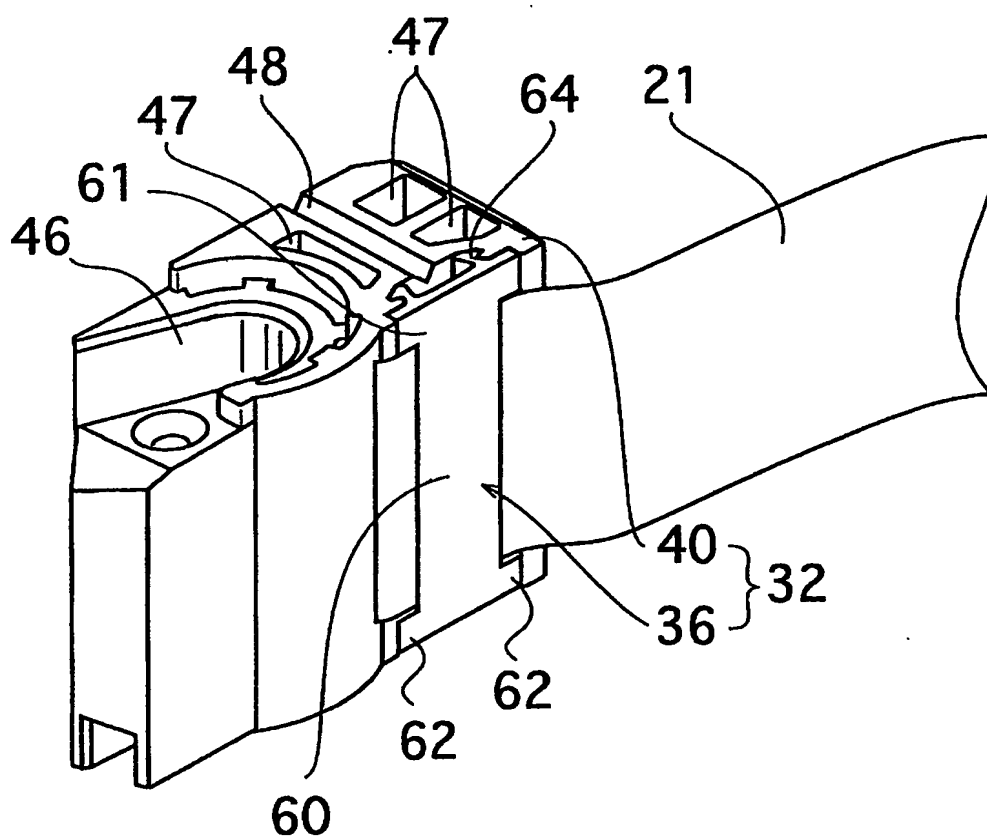


Fig.4

Fig.5A

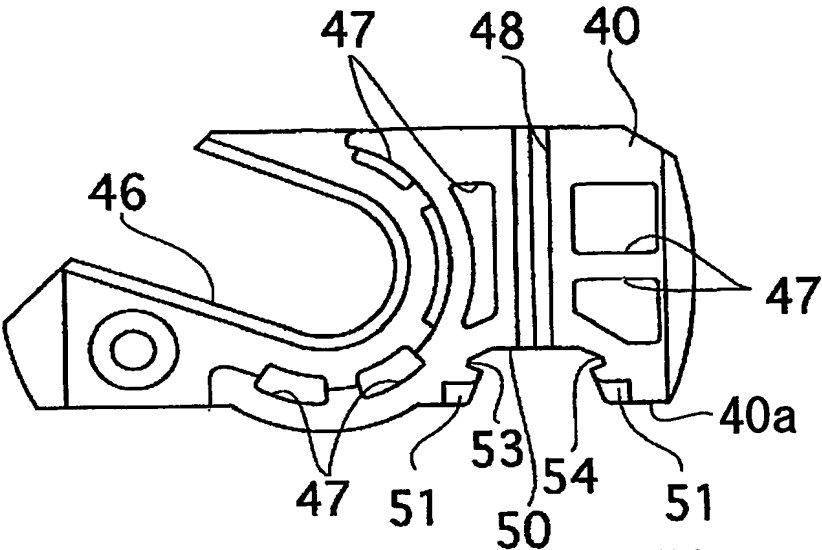


Fig.5B

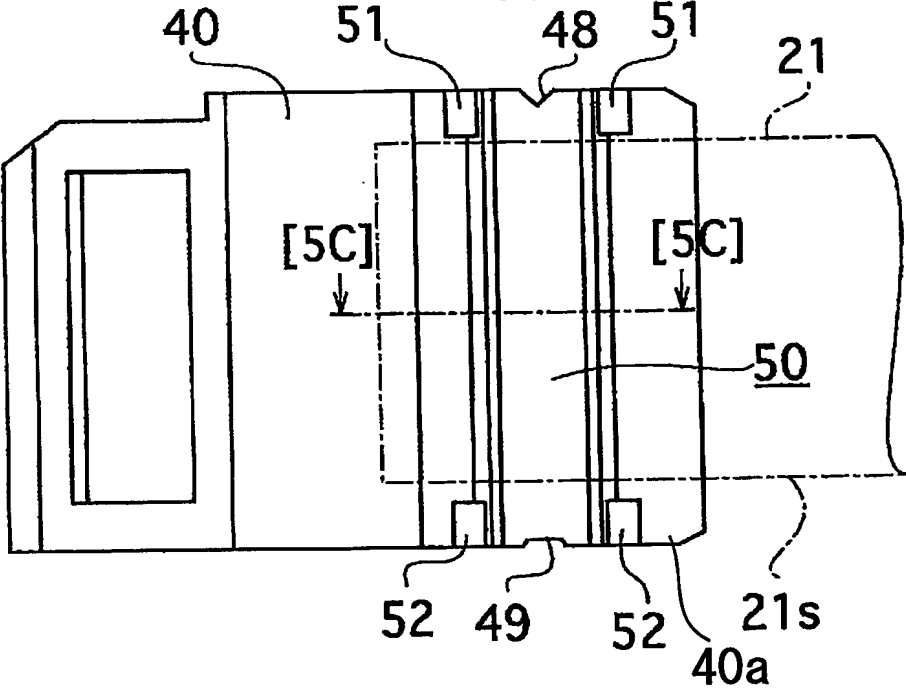
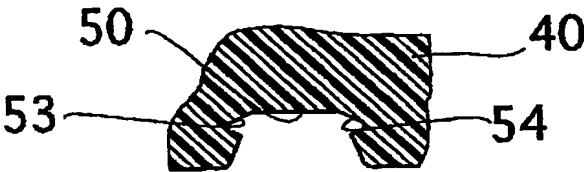


Fig.5C



6/17

Fig.6A

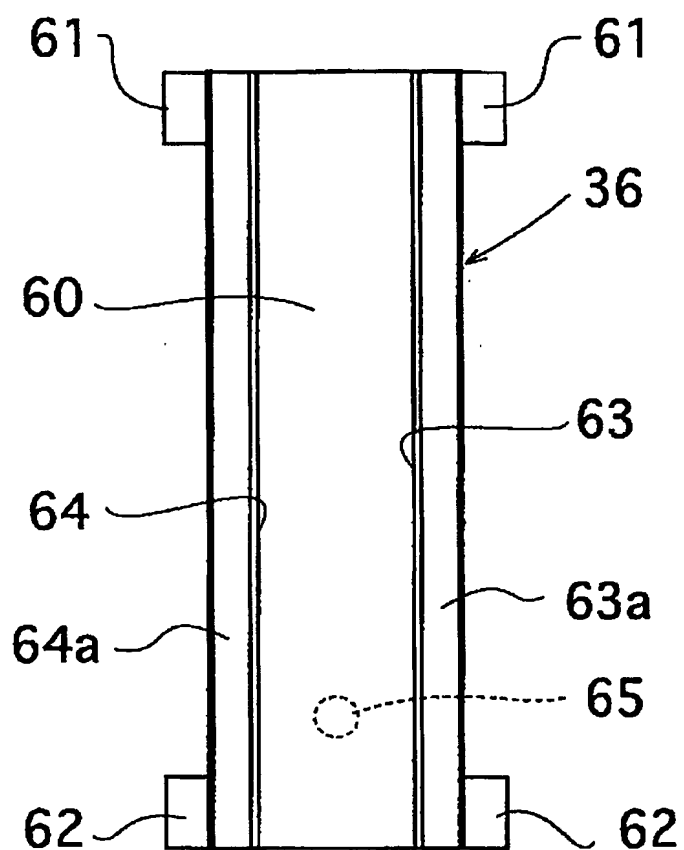
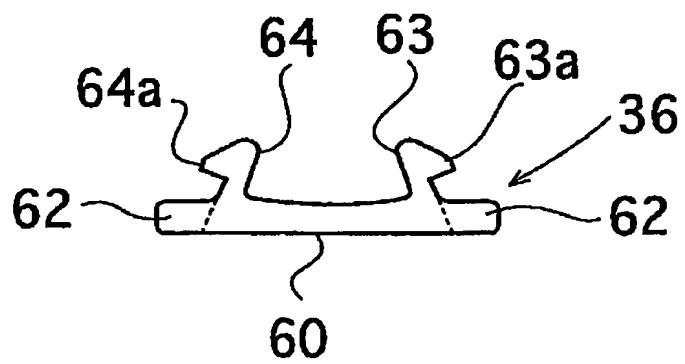


Fig.6B



7/17

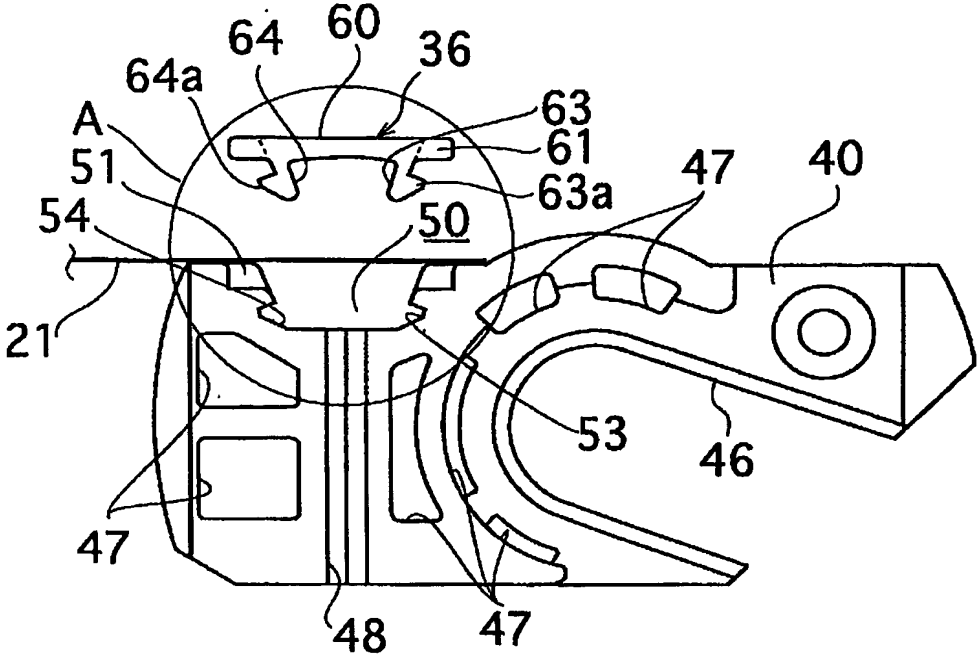


Fig.7

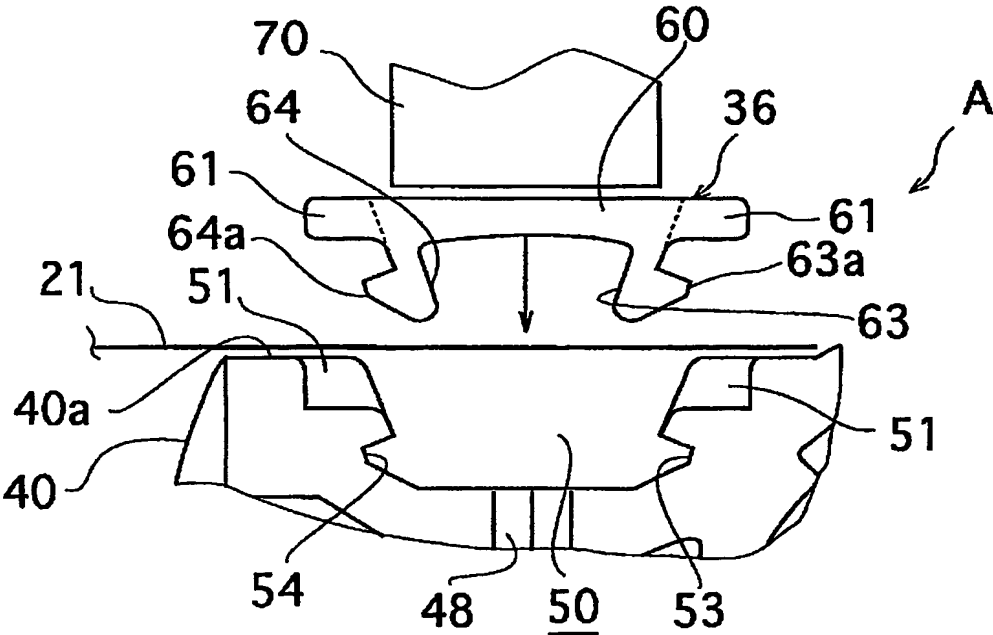


Fig.8

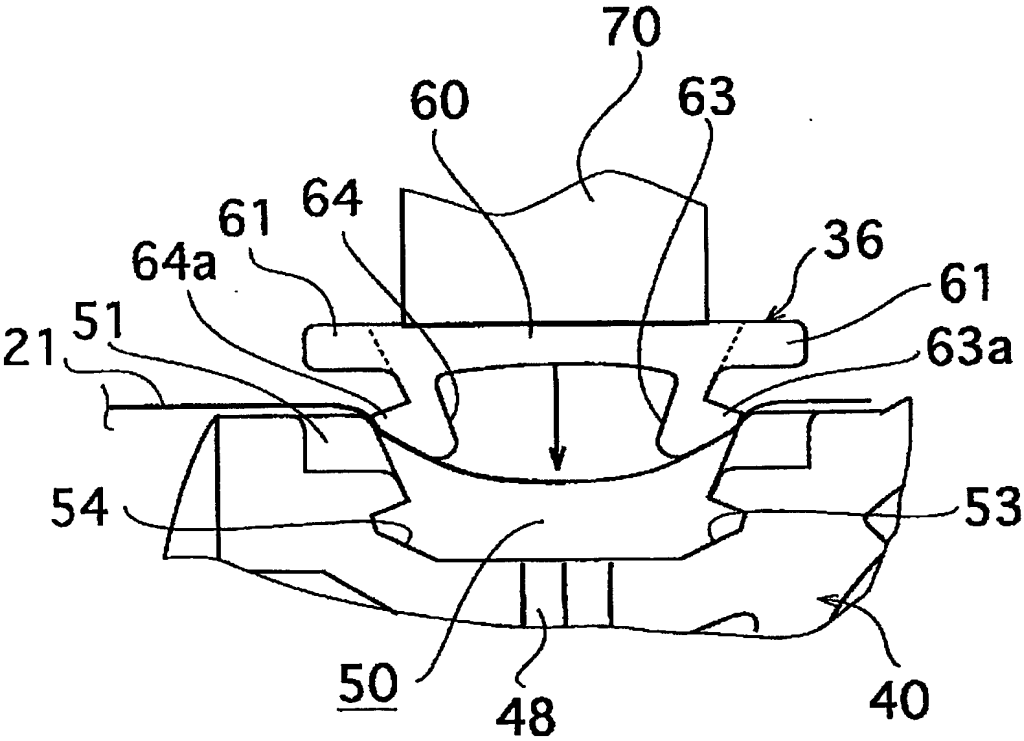
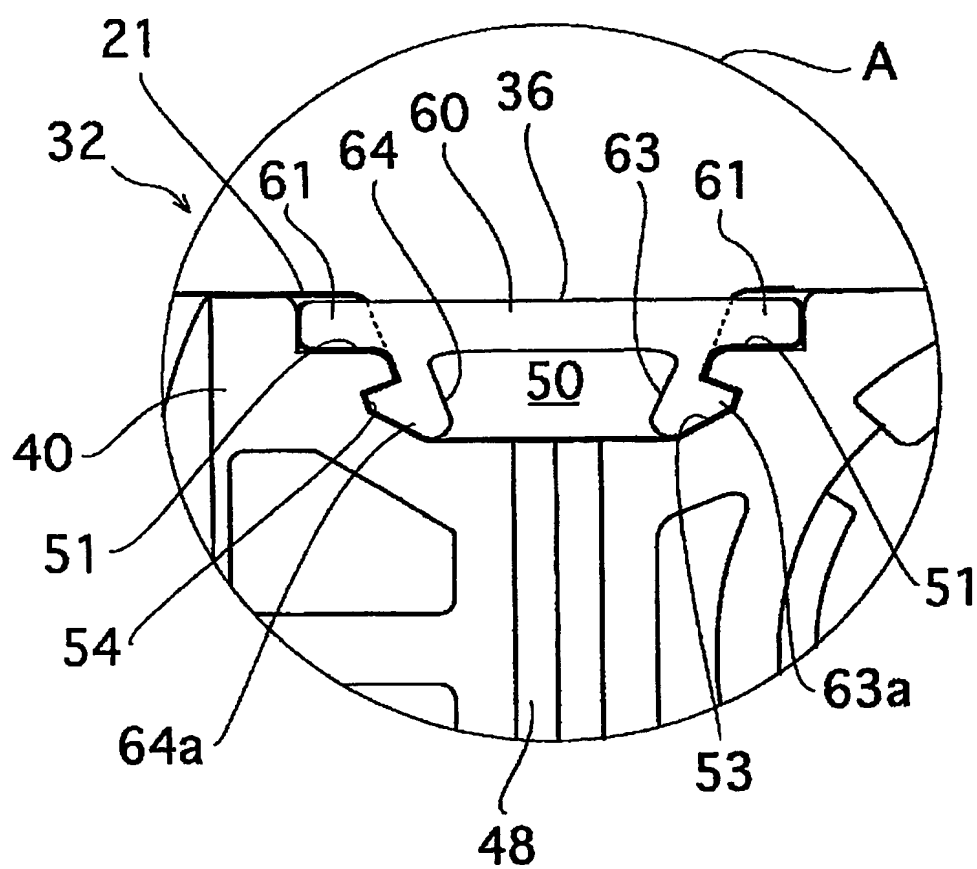


Fig.9

9/17



**Fig.10**



10/17

Fig.11A

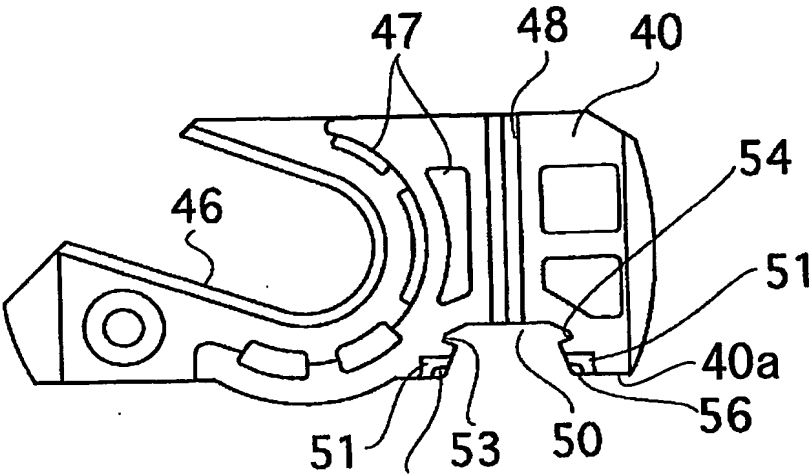


Fig.11B

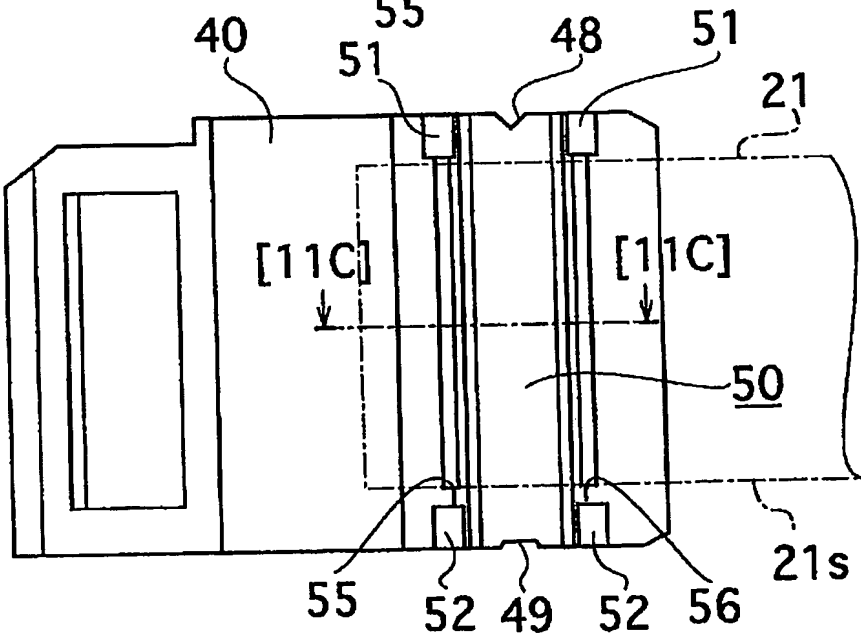
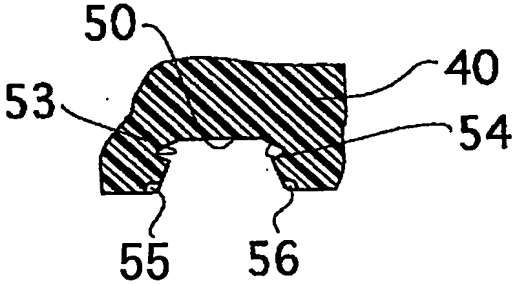


Fig.11C



11/17

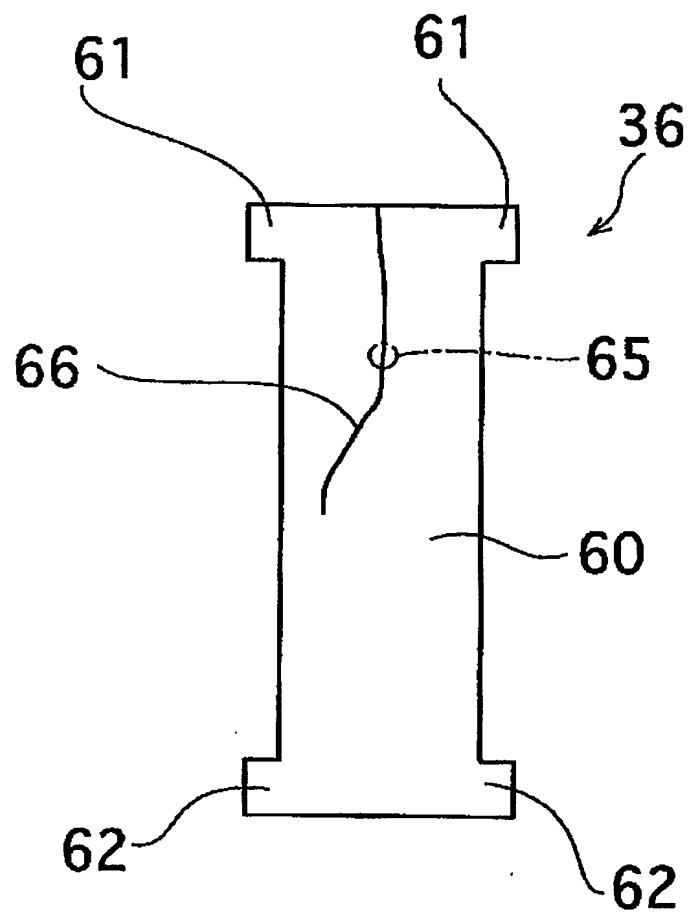


Fig.12

12/17

Fig.13A

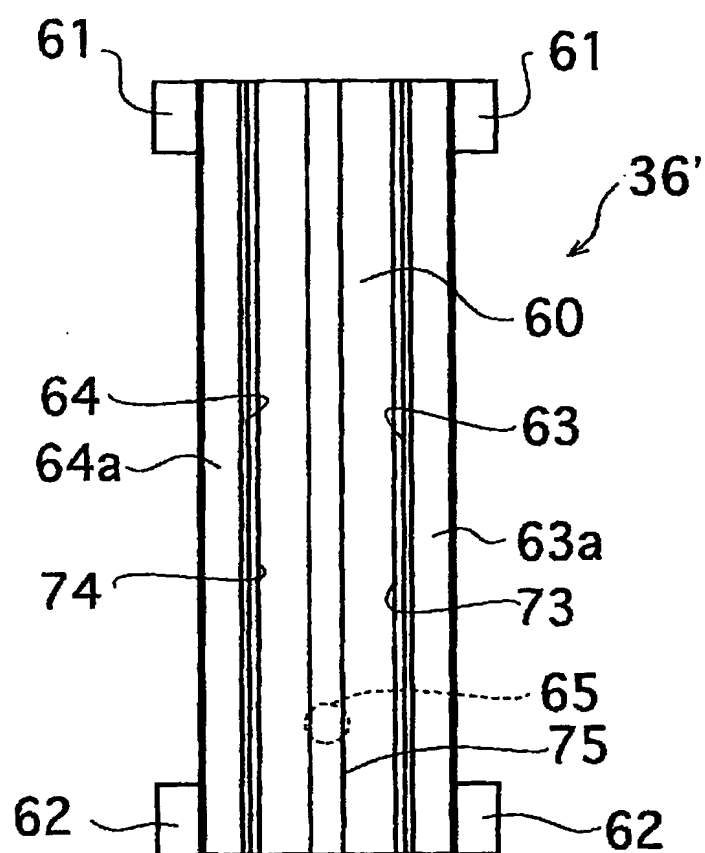
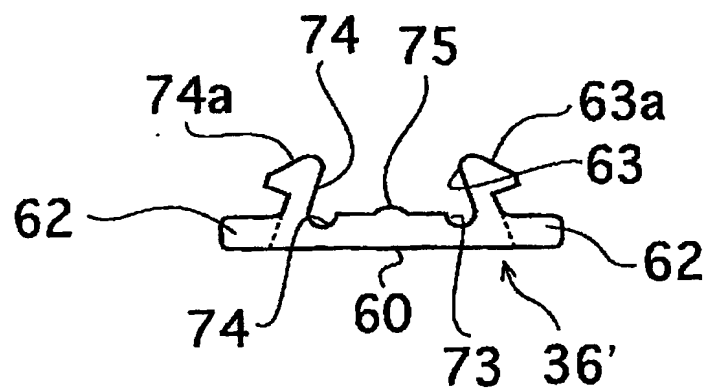


Fig.13B



13/17

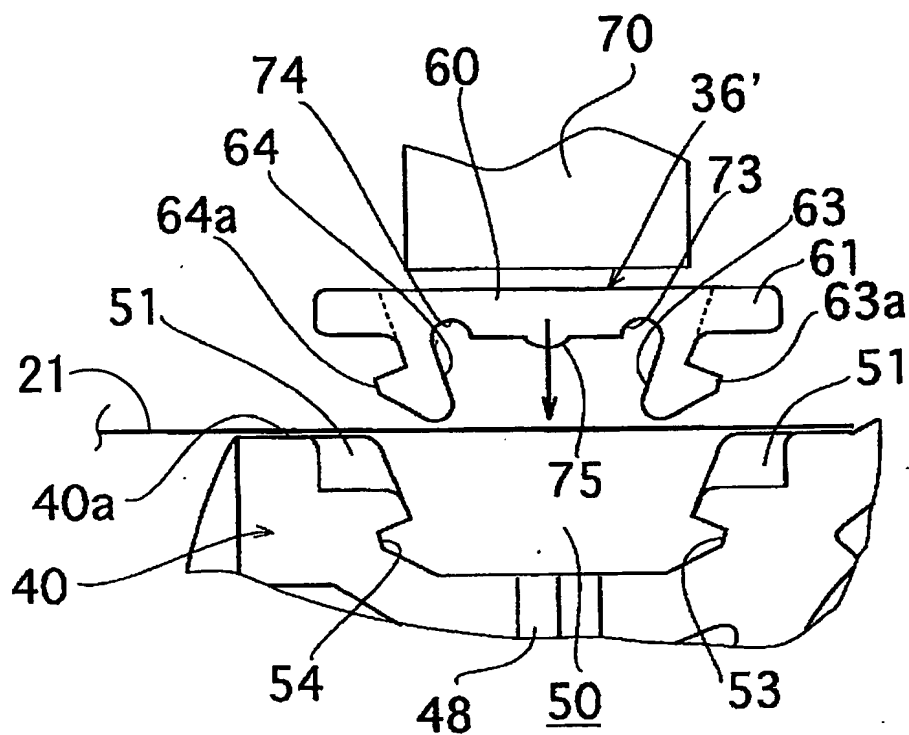


Fig.14

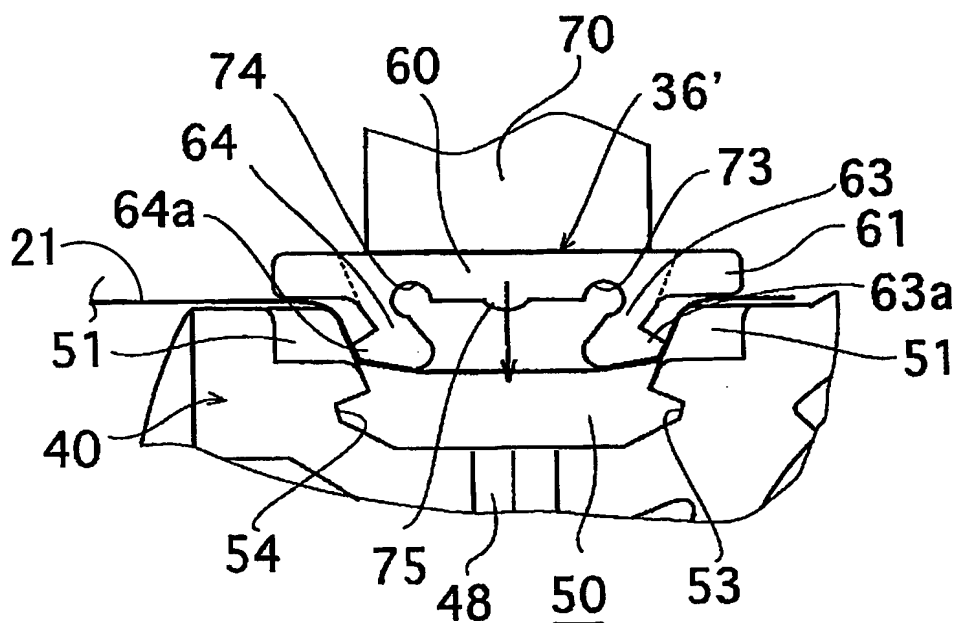


Fig.15

14/17

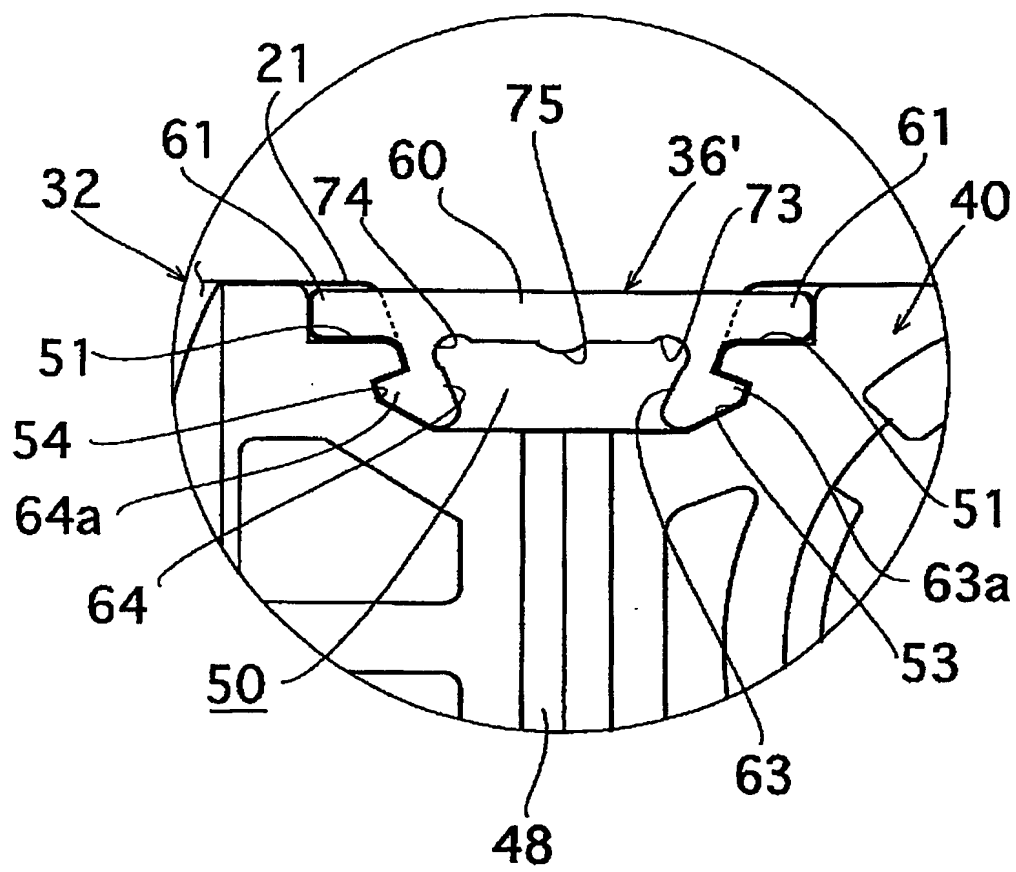


Fig.16

15/17

Fig.17A

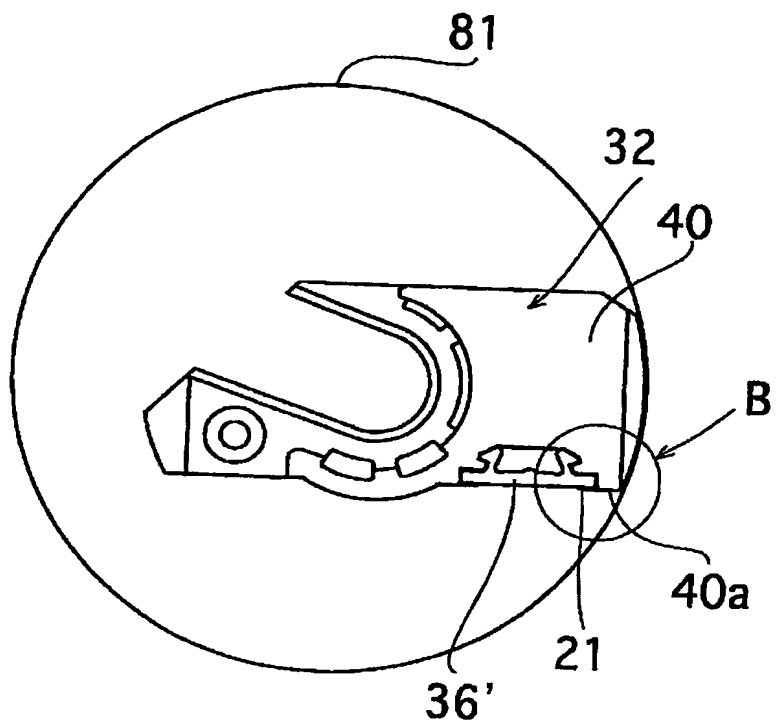


Fig.17B

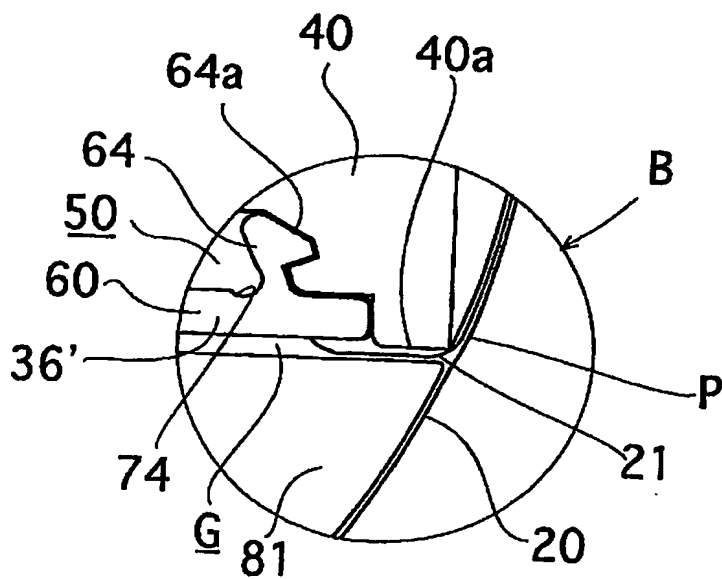


Fig.18A

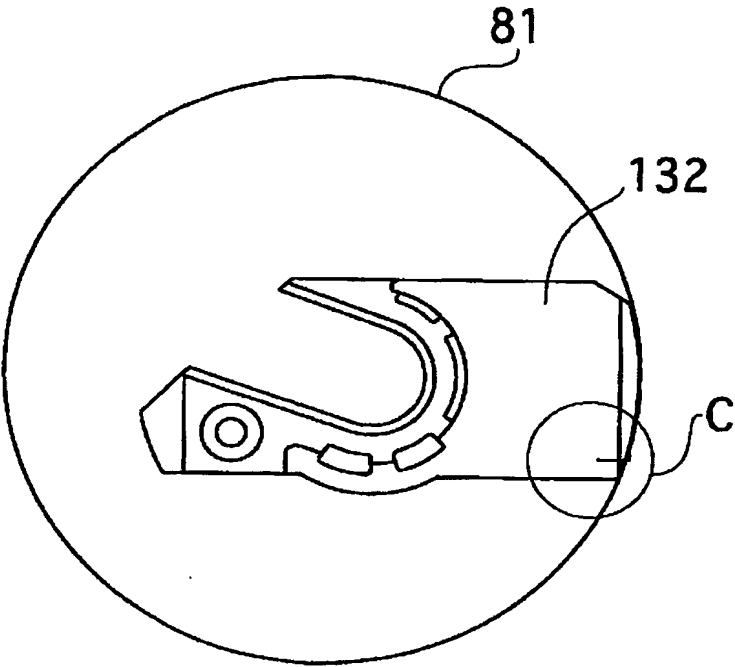
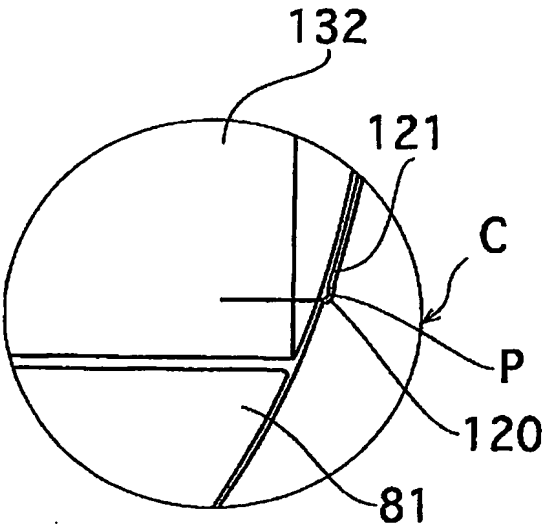


Fig.18B



17/17

Fig.19A

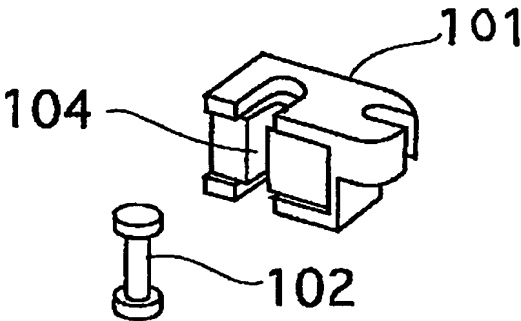


Fig.19B

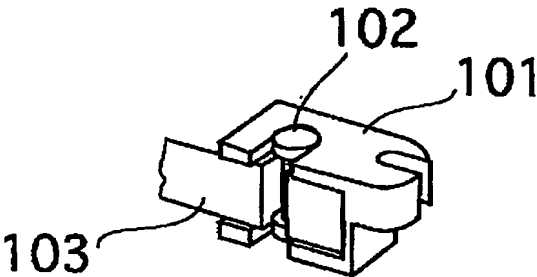


Fig.20A

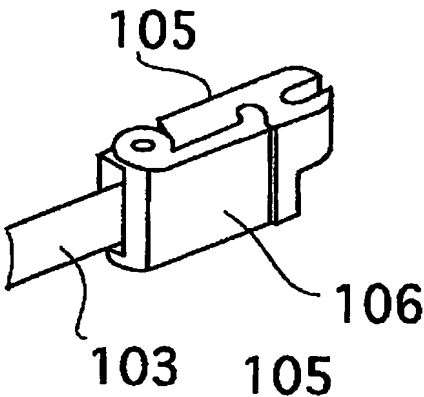
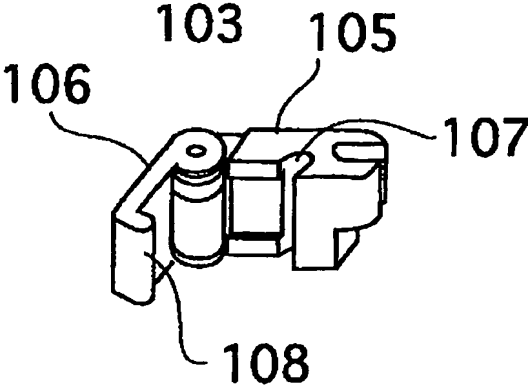


Fig.20B





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000060

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G11B23/107

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G11B23/107

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-147803 A (Hitachi, Ltd.), 07 June, 1996 (07.06.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
Y	JP 6-259923 A (Sony Corp.), 16 September, 1994 (16.09.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 48784/1991 (Laid-open No. 137579/1992) (Victor Company Of Japan, Ltd.), 22 December, 1992 (22.12.92), Full text; Fig. 5 (Family: none)	3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
09 February, 2004 (09.02.04)

Date of mailing of the international search report  
24 February, 2004 (24.02.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/000060

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 19063/1991 (Laid-open No. 115380/1992) (Konica Corp.), 13 October, 1992 (13.10.92), Full text; all drawings (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> G11B 23/107

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> G11B 23/107

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 8-147803 A 株式会社日立製作所 1996.06.07 全文 全図 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 6-259923 A ソニー株式会社 1994.09.16 全文 全図 (ファミリーなし)	1-7
Y	日本国実用新案登録出願3-48784号 (日本国実用新案登録出願公開4-137579号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日本ビクター株式会社) 1992.12.22 全文 図5 (ファミリーなし)	3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09.02.2004

国際調査報告の発送日

24.2.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

日下 善之

5D

8323

電話番号 03-3581-1101 内線 3550

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願3-19063号(日本国実用新案登録出願公開4-115380号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (コニカ株式会社) 1992. 10. 13 全文 全図 (ファミリーなし)	4